

蓝芩口服液联合哌拉西林舒巴坦治疗儿童社区获得性肺炎的临床研究

余 婧, 张显敏, 杨德婷

皖西卫生职业学院附属医院 儿科, 安徽 六安 237000

摘要: **目的** 探究蓝芩口服液联合注射用哌拉西林舒巴坦对社区获得性肺炎患儿的治疗效果及其对肺功能、炎症因子的影响。**方法** 选取 2023 年 4 月—2024 年 3 月皖西卫生职业学院附属医院收治的 87 例社区获得性肺炎患儿, 以随机数字表法分为对照组 44 例、治疗组 43 例。对照组静脉滴注注射用哌拉西林钠舒巴坦钠, 将注射用哌拉西林钠舒巴坦钠与 100 mL 生理盐水混合均匀, 剂量为 0.20~0.25 g/(kg·d), 2 次/d。治疗组口服蓝芩口服液, 6 岁≤患儿年龄<7 岁, 5 mL/次; 7 岁≤患儿年龄≤12 岁, 10 mL/次, 3 次/d。治疗组注射用哌拉西林钠舒巴坦钠用法用量与对照组一致。两组均连续治疗 5 d。观察两组患儿的治疗效果和临床症状消失时间, 比较两组患者的肺功能指标和血清炎症指标。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率是 95.35%, 显著高于对照组的 79.55%, 具有统计学差异 ($P<0.05$)。治疗组体温复常、喘息消失时间、咳嗽消失时间、肺部啰音消失时间短于对照组, 具有统计学差异 ($P<0.05$)。治疗后, 两组潮气量 (VT)、最大呼气中段流量 (MMFE)、峰流速 (PEF) 水平较同组治疗前显著升高 ($P<0.05$); 治疗后, 治疗组 VT、MMFE、PEF 水平较对照组升高幅度更为明显, 有统计学差异 ($P<0.05$)。治疗后, 两组 C 反应蛋白 (CRP)、降钙素原 (PCT)、白细胞介素-6 (IL-6) 水平均明显下降 ($P<0.05$); 治疗后, 治疗组 CRP、PCT、IL-6 水平较对照组下降幅度更为明显, 具有统计学差异 ($P<0.05$)。**结论** 社区获得性肺炎患儿使用蓝芩口服液联合哌拉西林舒巴坦治疗临床症状快速恢复, 可有效缩短病程, 改善患儿肺功能和炎症反应。

关键词: 蓝芩口服液; 注射用哌拉西林钠舒巴坦钠; 社区获得性肺炎; 临床症状消失时间; 潮气量; 最大呼气中段流量; 峰流速; C 反应蛋白; 降钙素原; 白细胞介素-6

中图分类号: R974; R985

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2025)12-3116-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.12.023

Clinical study of Lanqin Oral Liquid combined with piperacillin sulbactam in treatment of community-acquired pneumonia in children

YU Jing, ZHANG Xianmin, YANG Deting

Department of Pediatrics, Affiliated Hospital of West Anhui Health Vocational College, Lu'an 237000, China

Abstract: **Objective** To explore the therapeutic effect of Lanqin Oral Liquid combined with Piperacillin Sodium and Sulbactam Sodium for injection on children with community-acquired pneumonia and its influence on lung function and inflammatory factors. **Methods** A total of 87 children with community-acquired pneumonia (CAP) admitted to The Affiliated Hospital of Wanxi Health Vocational College from April 2023 to March 2024 were enrolled. They were divided into the control group (44 cases) and the treatment group (43 cases) using a random number table method. Children in control group were iv administered with Piperacillin Sodium and Sulbactam Sodium for injection, 0.20 — 0.25 g/(kg·d), twice daily. Children in treatment group were *po* administered with Lanqin Oral Liquid, 5 mL each time, for children aged 6 to 7 years old. For children aged 7 to 12 years old, 10 mL each time, 3 times daily. The dosage and administration of Piperacillin Sodium and Sulbactam Sodium for injection in treatment group were the same as those in control group. Both groups were treated continuously for 5 d. The therapeutic effects and the disappearance time of clinical symptoms of two groups of children were observed, and the pulmonary function indicators and serum inflammatory indicators of two groups were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of the treatment group was 95.35%, significantly higher than that of the control group (79.55%), with a statistically significant difference ($P < 0.05$). The time to fever resolution, time to relief of wheezing, time to cough disappearance, and time to disappearance of pulmonary rales in the treatment group were all significantly shorter than those in the control group, with statistically significant differences ($P < 0.05$). After treatment, the levels of tidal volume (VT),

收稿日期: 2025-06-11

基金项目: 安徽省卫生健康科研项目 (AHWJ2023A10087)

作者简介: 余 婧, 主治医师, 主要从事儿科临床方面的研究。E-mail: m13589586465@163.com

maximum mid-expiratory flow (MMFE), and peak expiratory flow (PEF) in both groups were significantly higher than those before treatment in the same group ($P < 0.05$); additionally, the increases in VT, MMFE, and PEF levels in the treatment group were more pronounced compared with the control group after treatment, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the levels of C-reactive protein (CRP), procalcitonin (PCT), and interleukin-6 (IL-6) in both groups were significantly lower than those before treatment in the same group ($P < 0.05$); moreover, the decreases in CRP, PCT, and IL-6 levels in the treatment group were more notable than those in the control group after treatment, with statistically significant differences ($P < 0.05$). **Conclusion** Children with community-acquired pneumonia who are treated with Lanqin Oral Liquid combined with piperacillin sulbactam can recover their clinical symptoms rapidly, effectively shorten the course of the disease, and improve their lung function and inflammatory response.

Key words: Lanqin Oral Liquid; Piperacillin Sodium and Sulbactam Sodium for injection; community-acquired pneumonia; the disappearance time of clinical symptoms; VT; MMFE; PEF; CRP; PCT; IL-6

临床医学将健康儿童在医院外感染的肺炎定义为儿童社区获得性肺炎,为临床常见的儿科呼吸系统疾病,主要表现为肺间质、肺实质感染,患者主要临床症状包括高热、咳嗽、呼吸急促、肺部啰音等,严重影响患儿生长发育、健康成长^[1-2]。流行病学统计发现,近年来我国每年新增社区获得性肺炎患儿病例数逐年上升,若患儿得不到及时有效的治疗,病情不断加重恶化,可能会并发呼吸衰竭等严重并发症,因此寻找一种安全有效的治疗手段具有重要意义^[3-4]。虽然国内外儿童社区获得性肺炎研究在病原学、诊断、治疗等方面取得显著进展,但耐药菌蔓延、混合感染复杂化及疫苗覆盖不足仍是共性挑战。未来需加强跨学科合作,推动精准医疗和公共卫生措施的结合,以进一步降低儿童社区获得性肺炎的发病率和病死率。临床常见的治疗儿童社区获得性肺炎的手段为药物治疗,哌拉西林舒巴坦具有较强的抗菌作用,常用于呼吸系统感染性疾病的治疗^[5]。蓝芩口服液为中药制剂,具有利咽消肿、清热解毒的药理作用,常用于小儿肺炎的临床治疗^[6]。本研究采用蓝芩口服液联合哌拉西林舒巴坦治疗儿童社区获得性肺炎,观察其临床效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2023 年 4 月—2024 年 3 月皖西卫生职业学院附属医院收治的 87 例社区获得性肺炎患儿,包括男 45 例,女 42 例;年龄 6~12 岁,平均 (9.12 ± 2.35) 岁;病程 5~10 d,平均 (7.46 ± 1.95) d。本研究经过皖西卫生职业学院附属医院医学伦理委员会审批(批号 LAEY-2023-021)。

纳入标准:(1)均符合《儿童社区获得性肺炎诊疗规范(2019 年版)》对儿童社区获得性肺炎的诊断标准^[7];(2)白细胞计数(WBC) $>10 \times 10^9/L$,

胸部 X 线显示新发斑片状浸润影;(3)病历资料齐全,6 岁 \leq 年龄 \leq 12 岁;(4)入组前 48 h 内未使用全身性抗生素/抗病毒药物;(5)排除需机械通气或 ICU 的重症肺炎;(6)患儿家属知情同意。

排除标准:(1)病例资料不全者;(2)蓝芩口服液过敏、哌拉西林舒巴坦等药物不耐受者;(3)临床诊断为病毒或衣原体/支原体感染者,或者合并肺结核等其他呼吸系统疾病者;(4)年龄 <6 岁;(5)心脑血管疾病、支气管肺发育不良患儿;(6)近 1 个月内接受过相关治疗者;(7)合并免疫系统疾病、感染性疾病患儿。

1.2 分组和治疗方法

采用随机数字表法对纳入研究的全部患儿进行分组,其中对照组共 44 例,包含男性 22 例(占比 50.00%)、女性 22 例(占比 50.00%);患儿年龄为 6~12 岁,平均年龄 (9.07 ± 2.32) 岁;病程 5~10 d,平均病程 (7.43 ± 1.91) d。治疗组共计 43 例,男性 23 例(53.49%)、女性 20 例(46.51%);年龄 6~12 岁,平均 (9.15 ± 2.39) 岁;病程 5~10 d,平均病程为 (7.52 ± 1.98) d。两组患儿的基线资料分布均衡,组间具有良好的可比性。

两组患儿均进行补液、降温、止咳、维持水电解质平衡、维持呼吸道通畅等常规治疗。对照组静脉滴注注射用哌拉西林钠舒巴坦钠(苏州二叶制药有限公司,规格 3.0 g/支;生产批号 20230201),将注射用哌拉西林钠舒巴坦钠与 100 mL 生理盐水混合均匀,0.20~0.25 g/(kg·d),2 次/d。治疗组口服蓝芩口服液(扬子江药业集团江苏龙凤堂中药有限公司,规格 10 mL/支,生产批号 20230115),6 岁 \leq 患儿年龄 <7 岁,5 mL/次;7 岁 \leq 患儿年龄 \leq 12 岁,10 mL/次,3 次/d。注射用哌拉西林钠舒巴坦钠用量与对照组一致。两组均连续治疗 5 d。

1.3 治疗效果评价^[8]

痊愈：治疗后，患儿临床症状完全消退，血清炎症指标（如白细胞计数、C-反应蛋白、降钙素原等）恢复至正常参考范围，胸部 X 线检查显示肺部病灶完全吸收，无异常影像学表现；显效：治疗后，患儿临床症状显著缓解，胸部 X 线检查提示肺部炎症病灶吸收程度 $\geq 50\%$ ，血清炎症指标恢复正常；有效：治疗后，患儿临床症状较治疗前有所改善，胸部 X 线检查显示肺部炎症病灶吸收程度 $< 50\%$ ，炎症指标未完全正常但呈下降趋势；无效：治疗后，患儿临床症状无改善甚至加重，胸部 X 线检查提示肺部炎症病灶未吸收，或出现病灶扩大、新发病灶，炎症指标无下降或升高。

总有效率 = (痊愈例数 + 显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.4 指标观察

1.4.1 临床症状消失时间 对两组患儿治疗后的临床症状恢复时间进行评估，观察指标包括体温复常时间，以及喘息、咳嗽、肺部啰音的缓解/消退时间。

1.4.2 肺功能指标 使用 BK-LFT- I 型便携式肺功能检测仪（山东博科保育科技股份有限公司）对两组患儿治疗前后肺功能指标进行检测，包括潮气量（VT）、最大呼气中段流量（MMFE）、峰流速（PEF）。

1.4.3 炎症反应指标 分别在入院时和治疗结束后两个时间点，采集患儿空腹静脉血 5 mL。将采集的血液样本按照以下参数进行离心处理：离心半径 10 cm、转速 3 000 r/min、离心时间 15 min，离心后取上清液于 $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 冻存备用。血清 C 反应蛋白

（CRP）通过免疫透射比浊法进行测定，所使用的检测试剂盒选用深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司产品；降钙素原（PCT）与白细胞介素-6（IL-6）水平的检测采用荧光免疫层析法，相关试剂盒均采购于安徽华培生物科技有限公司。

1.5 药物不良反应观察

密切监测并详实记录纳入研究的全部患儿在治疗期间恶心呕吐、腹泻、腹痛、皮疹的出现情况，对比两组药物不良反应发生率。

1.6 统计学处理

采用 SPSS 26.0 软件分析研究数据。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，两组间均值的比较，采用独立样本 t 检验；计数资料用例数（百分比）描述，组间比较行 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组治疗效果的差异对比

治疗后，治疗组总有效率是 95.35%，显著高于对照组的 79.55%，具有统计学差异（ $P < 0.05$ ），见表 1。

2.2 两组临床症状改善情况的差异比较

治疗组体温复常、喘息消失时间、咳嗽消失时间、肺部啰音消失时间短于对照组，具有统计学差异（ $P < 0.05$ ），见表 2。

2.3 两组患者肺功能各项指标动态变化

治疗后，两组患者 VT、MMFE、PEF 水平较同组治疗前明显升高（ $P < 0.05$ ）；治疗后，治疗组 VT、MMFE、PEF 水平较对照组升高幅度更明显，具有统计学差异（ $P < 0.05$ ），见表 3。

表 1 两组治疗效果的差异比较

Table 1 Comparison of differences in therapeutic effects between two groups

组别	n/例	痊愈/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	44	9	11	15	9	79.55
治疗	43	18	10	13	2	95.35*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组临床症状改善程度的差异比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

Table 2 Comparison of discrepancies in the improvement of clinical symptoms between two groups（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n/例	体温复常时间/d	喘息消失时间/d	咳嗽消失时间/d	肺部啰音消失时间/d
对照	44	2.19 ± 0.45	2.34 ± 0.39	3.42 ± 0.63	4.37 ± 0.72
治疗	43	$1.26 \pm 0.31^*$	$1.42 \pm 0.28^*$	$2.57 \pm 0.42^*$	$2.95 \pm 0.51^*$

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 3 两组肺功能各项指标的动态变化情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of dynamic changes in various indicators of lung function between two groups ($\bar{x} \pm s$)										
组别	n/例	VT/(mL·kg ⁻¹)			MMFE/(L·s ⁻¹)			PEF/(L·s ⁻¹)		
		治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
对照	44	4.36±1.15	6.42±1.64*	2.06±1.26	0.84±0.15	1.21±0.23*	0.37±0.16	0.37±0.16	0.43±0.27*	0.11±0.18
治疗	43	4.79±1.28	7.87±1.21* [▲]	3.08±1.23 [#]	0.82±0.13	1.53±0.31* [▲]	0.71±0.18 [#]	0.35±0.13	0.51±0.32* [▲]	0.23±0.20 [#]

与同组治疗前比较: * $P<0.05$; 与对照组治疗后比较: ▲ $P<0.05$; 与对照组比较: # $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P<0.05$ vs control group after treatment; # $P<0.05$ vs control group.

2.4 两组炎症指标变化情况比较

治疗后, 两组 CRP、PCT、IL-6 水平均较同组治疗前明显降低 ($P<0.05$); 治疗后, 治疗组 CRP、PCT、IL-6 水平较对照组下降幅度更大, 具有统计

学差异 ($P<0.05$), 见表 4。

2.5 两组药物不良反应比较

治疗过程中, 两组的不良事件发生率比较, 结果未显示显著差异, 见表 5。

表 4 两组炎症指标变化情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on changes in inflammatory indicators between two groups ($\bar{x} \pm s$)										
组别	n/例	CRP/(mg·L ⁻¹)			PCT/(ng·mL ⁻¹)			IL-6/(pg·mL ⁻¹)		
		治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
对照	44	20.23±2.65	12.37±2.16*	7.86±2.23	0.91±0.12	0.49±0.08*	0.42±0.09	9.23±1.41	5.06±1.02*	4.17±1.12
治疗	43	20.79±2.71	8.69±1.51* [▲]	12.10±1.95 [#]	0.93±0.11	0.35±0.05* [▲]	0.58±0.08 [#]	9.41±1.37	3.68±0.64* [▲]	5.73±1.17 [#]

与同组治疗前比较: * $P<0.05$; 与对照组治疗后比较: ▲ $P<0.05$; 与对照组比较: # $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P<0.05$ vs control group after treatment; # $P<0.05$ vs control group

表 5 两组药物不良反应情况比较

Table 5 Comparison on adverse drug reactions between two groups					
组别	n/例	恶心呕吐/例	腹泻/例	皮疹/例	发生率/%
对照	44	2	1	2	11.36
治疗	43	1	1	1	6.98

3 讨论

儿童社区获得性肺炎为临床常见的儿科呼吸系统疾病, 近年来, 受空气污染等因素的影响, 我国儿童社区获得性肺炎发病率居高不下^[9]。全球范围内, 社区获得性肺炎是 5 岁以下儿童住院和死亡的首要原因, 每年约造成 120 万例儿童死亡^[10]。尽管新型冠状病毒疫情期间非药物干预措施暂时降低了儿童社区获得性肺炎的发病率, 但随着防控措施放松, 重症社区获得性肺炎病例呈现显著增加趋势, 其并发症如胸腔积液、坏死性肺炎等严重威胁儿童健康。有研究表明, 婴幼儿免疫系统发育不成熟, 社区获得性肺炎发病后易并发真菌、细菌感染, 使患儿病情加重, 对患儿预后造成严重威胁。

临床治疗儿童社区获得性肺炎的常用手段是药物治疗, 哌拉西林舒巴坦是一种复方抗生素, 包含哌拉西林 (青霉素类抗生素) 和舒巴坦 (β-内酰

胺酶抑制剂), 哌拉西林的作用机制是通过抑制细菌细胞壁合成, 而舒巴坦则抑制 β-内酰胺酶, 增强哌拉西林的效果^[11], 常用于儿童社区获得性肺炎的治疗。蓝芩口服液由板蓝根、黄芩、栀子、黄柏、胖大海等多种中药组成, 具有清热、解毒、消肿的功效, 通过多种途径实现抗病毒、抗菌、抗炎、退热及镇痛等^[12]。王昌林等^[13]在研究中表示, 将蓝芩口服液用于新生儿肺炎的辅助治疗, 能够有效促进患儿病情恢复, 减轻患儿炎症反应, 具有较理想的临床疗效。本研究结果显示, 使用蓝芩口服液联合哌拉西林舒巴坦对社区获得性肺炎患儿进行治疗, 患儿各项临床症状消退时间较短, 治疗总有效率较高, 说明该治疗方案的应用能够有效缩短患儿病程, 促进患儿病情恢复, 治疗效果显著。

有研究表明, 儿童社区获得性肺炎症状的发生发展伴随着患儿肺功能下降, 检测肺功能对患儿病

情诊断、疗效评估具有重要意义^[14]。VT、MMFE、PEF为临床常用的诊断机体肺功能状况的指标,本研究结果显示,使用蓝芩口服液联合哌拉西林舒巴坦治疗的社区获得性肺炎患儿VT、MMFE、PEF水平明显上升,说明二者联合应用能够有效提升社区获得性肺炎患儿肺功能,蓝芩口服液可减轻呼吸道黏膜水肿,并可抑制炎症反应,另外还可稀释痰液、舒缓支气管痉挛,改善咳嗽、气促等症状,从而间接支持肺功能恢复,因此对患儿病情恢复、预后改善具有重要意义。社区获得性肺炎症状的发生发展伴随着肺组织炎症反应^[15]。CRP、PCT及IL-6为广谱的炎症指标,在机体炎症反应、免疫生理过程中具有重要作用。CRP为炎症标志物,其水平变化与机体炎症反应严重程度呈正相关^[16]。PCT在机体感染性病变后水平快速升高,常用于社区获得性肺炎的辅助诊断^[17]。IL-6是促炎因子,其水平异常升高与机体炎症反应密切相关^[18]。本研究结果显示,使用蓝芩口服液联合哌拉西林舒巴坦治疗的患儿CRP、PCT及IL-6水平下降,说明二者联合能减轻患儿炎症反应,蓝芩口服液的抗炎作用源于其复方成分的多靶点协同效应,从基因转录水平到蛋白表达水平实现多层次抗炎,有助于患儿肺组织炎症反应减轻,从而起到改善患儿肺功能、促进患儿病情恢复的作用。另外两组药物在治疗期间并未出现严重不良反应情况,对照组出现2例恶心呕吐,1例腹泻,2例皮疹,治疗组出现1例恶心/呕吐,1例腹泻,1例皮疹,两组比较差异无统计学意义,待停药后,无需特别处理,不良反应均自行消失。

综上所述,社区获得性肺炎患儿使用蓝芩口服液联合哌拉西林舒巴坦治疗临床症状快速恢复,可有效缩短病程,改善患儿肺功能和炎症反应。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Mao S, Wu L. Coinfection of viruses in children with community-acquired pneumonia [J]. *BMC Pediatr*, 2024, 24(1): 457.
- [2] 胡家康, 韩志英, 张俊艳. 儿童社区获得性肺炎病原学特点分析 [J]. *中国实用儿科杂志*, 2023, 38(5): 381-385.
- [3] 邢文亚, 赵惠君. 儿童社区获得性肺炎诊治研究 [J]. *临床儿科杂志*, 2015, 33(4): 334-337.
- [4] Shi C, Xu X, Xu Y. Systematic review and meta-analysis of the accuracy of lung ultrasound and chest radiography in diagnosing community acquired pneumonia in children [J]. *Pediatr Pulmonol*, 2024, 59(12): 3130-3147.
- [5] 吕奕, 周大伟, 刘娜. 复方鲜竹沥液联合哌拉西林钠舒巴坦钠治疗社区获得性肺炎的临床研究 [J]. *现代药物与临床*, 2025, 40(2): 404-409.
- [6] 缪志龙, 王缙, 丁小星, 等. 蓝芩口服液联合西药治疗社区获得性肺炎的疗效分析 [J]. *中华肺部疾病杂志: 电子版*, 2021, 14(6): 797-799.
- [7] 中华人民共和国国家健康委员会, 国家中医药局. 儿童社区获得性肺炎诊疗规范(2019年版) [J]. *中华临床感染病杂志*, 2019, 12(1): 6-13.
- [8] 国家药品监督管理局. 中药新药临床研究一般原则 [EB/OL]. (2015-11-03) [2024-12-28]. <http://www.nmpa.gov.cn/xxgk/ggtgypggtg'ypqtggtg/20151103120001444.html>
- [9] Yang R, Xu H, Zhang Z, *et al*. The Epidemiology of pathogens in community-acquired pneumonia among children in southwest China before, during and after COVID-19 non-pharmaceutical interventions: A cross-sectional study [J]. *Influenza Other Respir Viruses*, 2024, 18(8): e13361.
- [10] 尹冰如, 董晓艳. 不同病原感染所致的重症社区获得性肺炎的临床表现 [J]. *中国实用儿科杂志*, 2022(2): 37.
- [11] 肖红雯, 彭勇, 周洪伟, 等. 血必净注射液联合哌拉西林钠舒巴坦治疗老年重症肺炎的疗效及其对炎性因子和免疫功能的影响 [J]. *中国老年学杂志*, 2021, 41(19): 4218-4221.
- [12] 陈波涛, 杨学清. 蓝芩口服液临床应用及新进展 [J]. *中西医结合心血管病电子杂志*, 2019, 7(10): 17-18.
- [13] 王昌林, 李征瀛, 金未来, 等. 蓝芩口服液辅助治疗新生儿肺炎的效果评价 [J]. *医学综述*, 2019, 25(1): 165-169.
- [14] 杨静, 卢旭. 呼出气一氧化氮和肺功能检测在儿童肺炎支原体肺炎中的临床意义 [J]. *武警后勤学院学报: 医学版*, 2021, 30(12): 104-106.
- [15] 刘晓萌. 儿童社区获得性肺炎 CD64 指数与临床常用炎症指标的研究 [D]. 青岛: 青岛大学, 2020.
- [16] 焦何青, 程东军, 李翔, 等. 血清 sTREM-1、NGAL、IL-6 和 CRP 联合检测对重症社区获得性肺炎患者死亡的预测价值 [J]. *检验医学与临床*, 2025, 22(5): 651-656.
- [17] 杜小雨, 李辉, 贺小红, 等. CRP、PCT 及 IL-6 水平检测在儿童社区获得性肺炎中的应用价值 [J]. *实用中西医结合临床*, 2025, 25(1): 85-87.
- [18] 周建宇, 赵雨花, 孙文璐, 等. IL-6、NLR、PLR 和 ESR 对成人社区获得性肺炎的诊断价值 [J]. *标记免疫分析与临床*, 2024, 31(7): 1265-1269.

【责任编辑 金玉洁】